

(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願番号

特開2000-92726

(P2000-92726A)

(43)公開日 平成12年3月31日 (2000.3.31)

(51) Int.Cl.  
 H 02 J 7/00  
 H 04 B 1/08  
 1/16

識別記号

P I  
 H 02 J 7/00  
 H 04 B 1/08  
 1/16

マークド (参考)  
 Z  
 Z  
 U

審査請求 未請求 請求項の数45 O.L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-257463  
 (22) 出願日 平成11年9月10日(1999.9.10)  
 (31) 優先権主張番号 09/153621  
 (32) 優先日 平成10年9月15日(1998.9.15)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)  
 (31) 優先権主張番号 09/262751  
 (32) 優先日 平成11年3月4日(1999.3.4)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(71) 出願人 391010789  
 ブラック アンド デッカー インコーポ  
 レイティド  
 BLACK & DECKER INC  
 RPORATED  
 アメリカ合衆国, デラウェア 19711, ニ  
 ューアーク, カークウッド ハイウェイ  
 1423  
 (72) 発明者 ロジャー キュー, スミス  
 アメリカ合衆国, メリーランド 21136,  
 レイスターズタウン, ヘイル マナー レ  
 ーン 13011  
 (74) 代理人 100077517  
 弁理士 石田 敏 (外4名)

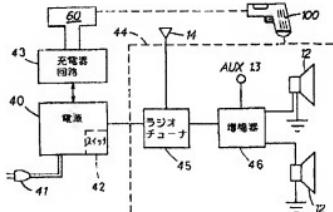
(54)【発明の名称】高耐久性音声装置

## (57)【要約】

【課題】作業現場の過酷な条件に耐え得る改良された音声装置を提供することを目的とする。

【解決手段】音声装置は、ハウジングと、ハウジング内に設置されたラジオ回路44と、ハウジングに可搬式に接続された第1の保護棒材とを含む。音声装置はまた、第1の保護棒材に取り付けられたハンドル、ハウジングに可搬式に接続された第2の保護棒材、及び/又は第1の保護棒材20をハウジングに可搬式に接続させるコネクタアセンブリを含んでも良い。コネクタアセンブリは、望ましくは第1の保護棒材とハウジングとの間に配備された可搬性ガスケットを含んでも良い。この音声装置は現場作業員が所持する種々のコードレス電動工具100に使用される充電可能なバッテリパック60を収容し、このバッテリパック60を充電したり、ラジオ回路44に電力を供給したりできる。

図 5



## の装置。

【請求項1】 電源と、  
該電源に接続されたバッテリパックの充電器と、  
該電源に接続されて音声信号を発生させる回路、及び、  
電動工具に使用されるバッテリパックと、を備えてお  
り、  
該バッテリパックは充電のために前記バッテリパック充  
電器に着脱自在に接続される音声装置。

【請求項2】 前記バッテリパックは再充電可能である  
請求項1に記載の装置。

【請求項3】 更に、前記電源、前記バッテリパック充  
電器、及び前記音声回路とを支持するハウジングと、  
該主ハウジングに可換式に接続されるように、前記バッ  
テリパックを収容する差込口アセンブリと、  
を備える請求項1に記載の装置。

【請求項4】 前記差込口アセンブリが、差込口ハウジ  
ングと、該差込口ハウジングと前記主ハウジングとの間  
に配置された可換性ガスケットとを備える請求項3に記  
載の装置。

【請求項5】 前記差込口アセンブリが更に、前記ガス  
ケットが離脱するのを防止するための前記ハウジング上  
に配置された少なくとも1つの保持具を備える請求項4  
に記載の装置。

【請求項6】 前記ガスケットがゴムまたはエラストマ  
で製造される請求項4に記載の装置。

【請求項7】 更に、前記主ハウジングに枢動自在に接  
続され、かつ前記差込口アセンブリに対向するドアを備  
える請求項3に記載の装置。

【請求項8】 前記ドアが、前記差込口アセンブリに配  
置されたバッテリを接続位置の方へ付設するため、該  
ドアに配置されるばねを備える請求項7に記載の装置。

【請求項9】 前記回路はラジオ回路である請求項1に  
記載の装置。

【請求項10】 保護シールドが前記ハウジングへの損  
傷を防ぐために前記ハウジングに配置される請求項1に  
記載の装置。

【請求項11】 前記シールドが棒材である請求項10  
に記載の装置。

【請求項12】 前記シールドは前記ハウジングに着脱  
可能に固定されることに適合する請求項10に記載の装  
置。

【請求項13】 前記シールドは前記ハウジングに可換  
式に接続される請求項10に記載の装置。

【請求項14】 更に、前記シールドを前記ハウジング  
に可換式に接続させるコネクタアセンブリを備える請求  
項13に記載の装置。

【請求項15】 前記コネクタアセンブリは可換性ガス  
ケットから成る請求項14に記載の装置。

【請求項16】 前記可換性ガスケットが前記シールド  
と前記ハウジングとの間に配置される請求項15に記載

10 入する段階を備える請求項17に記載の方法。

【請求項19】 更に、前記バッテリパックに電力を供  
給中にラジオ回路に電力を供給する段階を備える請求項  
17に記載の方法。

【請求項20】 更に、前記バッテリパックから前記ラ  
ジオ回路へ電力を供給するために、前記電源を手動で切  
り替える段階を備える請求項17に記載の方法。

【請求項21】 ハウジングと、  
該ハウジング内に設置された音声回路、及び、  
該ハウジングに可換式に接続された第1の保護シールド  
20 を備える音声装置。

【請求項22】 更に、前記第1の保護シールドに取り  
付けられたハンドルを備える請求項21に記載の装置。

【請求項23】 更に、前記第1の保護シールドを前記  
ハウジングに可換式に接続させるコネクタアセンブリを  
備える請求項21に記載の装置。

【請求項24】 前記コネクタアセンブリが可換性ガス  
ケットから構成される請求項23に記載の装置。

【請求項25】 前記可換性ガスケットが前記第1の保  
護シールドと前記ハウジングとの間に配置される請求項  
30 24に記載の装置。

【請求項26】 更に、前記ハウジングに可換式に接  
続された第2の保護シールドを備える請求項21に記載の  
装置。

【請求項27】 前記第1の保護シールドは棒材である  
請求項21に記載の装置。

【請求項28】 ハウジングを形成し、  
第1の保護シールドを設け、そして、  
前記ハウジングに前記第1の保護シールドを可換式に接  
続する段階を備える音声装置の製造方法。

40 【請求項29】 更に、音声信号を発生させる回路を設  
置する段階を備え、前記回路はハウジング内に設置され  
る請求項28に記載の方法。

【請求項30】 更に、前記第1の保護シールドにハン  
ドルを取り付ける段階を備える請求項28に記載の方  
法。

【請求項31】 前記第1の保護シールドを前記ハウジ  
ングに接続する段階が、コネクタアセンブリを前記第1  
の保護シールドと前記ハウジングとの間に設ける段階を備  
える請求項28に記載の方法。

【請求項32】 前記コネクタアセンブリが可換性ガス

ケットから構成される請求項3 1に記載の方法。

【請求項3 3】 更に、第2の保護シールドが前記ハウジングに可接式に接続される段階を備える請求項2 8に記載の方法。

【請求項3 4】 前記第1の保護シールドが射出成形される請求項2 8に記載の方法。

【請求項3 5】 前記第1の保護シールドがガスアシスト射出成形加工を用いて形成される請求項2 8に記載の方法。

【請求項3 6】 前記第1の保護シールドが棒材である請求項2 8に記載の方法。

【請求項3 7】 主ハウジング、及び、  
該主ハウジングに可接式に接続されたバッテリを収容する差込口アセンブリとを備える電子装置。

【請求項3 8】 前記差込口アセンブリが、差込口ハウジングと、該差込口ハウジングに前記主ハウジングとの間に配置された可接式ガスケットとから構成される請求項3 7に記載の装置。

【請求項3 9】 前記差込口アセンブリが更に、前記ガスケットが離脱するのを防止するために前記ハウジングに配置された少なくとも1つの保持具を備える請求項3 8に記載の装置。

【請求項4 0】 前記ガスケットはゴム又はエラストマーで製造される請求項3 8に記載の装置。

【請求項4 1】 更に、前記主ハウジングに枢動自在に接続され、かつ前記差込口アセンブリに對向するドアを備える請求項3 7に記載の装置。

【請求項4 2】 前記ドアは、前記差込口アセンブリに配置されたバッテリを接続位置に付勢させるために該ドアに配置されたばねを有する請求項4 1に記載の装置。

【請求項4 3】 ハウジングと、  
該ハウジングに配置されて音が信号を発生させる音声回路と、  
該ハウジングに配置された充電器と、

該充電器の差込口と、  
該差込口に搭載された電動工具に着脱自在に接続可能なバッテリパックと、

該バッテリパックに充電すると共に、前記音声回路に電力を供給する前記充電器の第1の電子回路、及び、  
該第1の電子回路を電源に接続するコネクタとを備える装置。

【請求項4 4】 前記コネクタは交流電源への接続に適応し、更に前記コネクタが交流電源から離脱したときにラジオに電力を供給するバッテリパックと接続可能な第2の電子回路を備える請求項4 3に記載の装置。

【請求項4 5】 前記音声回路がラジオ回路である請求項4 3に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】本発明は、概して音声装置に

関し、特に、発明は高耐久性ラジオに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】携帯用ラジオのような音声装置が工事現場に持ち込まれ、現場作業員が音楽やトークショーなどを作業中に聞くことが良く知られている。

【0 0 0 3】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述のような音声装置は工具がその上に落ちることにより、作業現場で破壊されることがある。同様に、音声装置はテーブルなどから落ちて損傷を受けるおそれがあった。從って、本発明の目的は作業現場の過酷な条件に耐え得る音声装置を提供することにある。

【0 0 0 4】 更に、現場作業員はバッテリパックを内蔵した種々のコードレス電動工具を所持しているので、音声装置がこのバッテリパックを充電するため、及び／又は、音声装置に電力を供給するために、その電動工具に使用される充電可能なバッテリパックを収容するならば有益である。

【0 0 0 5】

【課題を解決するための手段】本発明により、改良された音声装置が用いられる。音声装置は、ハウジングと、ハウジング内に設置された音声回路、及び、ハウジングに可接式に接続される保護被覆、外殻又は棒材の少なくとも1つを含む。保護被覆にはハンドルが取り付け可能であることが望ましい。

【0 0 0 6】 更に、電源と、電源に接続されたラジオ回路と、電源に接続された充電器と有するラジオ付コンボネントを設けるステップと、充電器にバッテリパックを配置するステップと、再充電用バッテリパックに電力を供給するステップ、及び、充電器からバッテリパックを取り外すステップとから構成されるバッテリパックを充電する方法について開示されている。このようなバッテリパックは電動工具に挿入される。

【0 0 0 7】 本発明の他の特徴、及び利点については、添付された図面、及び以下の詳細な説明において説明され、これによって明らかになるであろう。

【0 0 0 8】

【発明の実施の形態】以下添付図面を用いて本発明の実施形態を具体的な実施例に基づいて詳細に説明する。図面中、同一の符号は同一の部品を示す。図1から図3を参照すると、ラジオ1 0のようないくつかの構成要素はハウジング1 1を備えている。ハウジング1 1は、ラジオ回路(図示しない)と、ラジオ回路に接続されたスピーカ1 2と、ボリューム1 5と、チューニング1 6と、スイッチつまみ1 7と、アンテナ1 4と補助人力用ジャック1 3とを支持しても良い。

【0 0 0 9】 スピーカ1 2及びハウジング1 1の一部分は、ゴム被覆又は塗料のような防水被覆で被覆される。この代わりに、他の防水方法をスピーカ1 2の保護のために使用しても良い。例えば、米国特許第3, 391,

754年、第2、829、728号、第2、517、138号明細書は適切な防水方法を示しており、参照例として本明細書の一部を成す。

【0010】つまみもまた、ハウジング11内に水が侵入するのを防ぐための防水手段から構成しても良い。このような手段はハウジング11及び／又はつまみに形成された壁を含めてもよく、水に対するラビリス通路を形成する。この代わりに、他の防水手段をつまみに使用しても良い。例えば、米国特許第3,391,754号、第3,277,739号、第2,502,915号、及び1,162,793号明細書は適切な防水方法を開示しており、参照例として本明細書の一部を成す。

【0011】アンテナ14は、アンテナ14を損傷せずに曲げることを可能とする可撓性材料で構成されることが望ましい。保護被覆、シールド又是、外殻の少なくとも1つが可撓式ハウジング11に接続されることが望ましい。保護被覆の一例は保護棒材20である。そのような被覆又はシールド、即ち、棒材20はアルミニウム又は他の適切な材料で製造されても良い。被覆又はシールド、即ち、棒材20は、ABS（アクリロニトリル・ブタジエン・ステレーレン）、又はポリプロピレンのようなプラスチック製であることが望ましい。被覆又はシールド、即ち、棒材20は射出成形されても良い。この代わりに、被覆又はシールドが棒状に成形される場合は、プラスチックを鋲型に射出（鋲型を充満させるのに必要な量のほば半分を充填し、その後半分を充填する）のが望ましい。し、その後に空気又は気体をその中に吹き込み、鋲型のもう片方にプラスチックを押し出して中空の筒体を形成する。この工程はガスアシスト射出成形として知られている。

【0012】保護被覆又はシールドは、それぞれ環状に形成され、かねてハウジング11のそれぞれの側面部に接続された二つの構材20から成る。保護被覆又はシールドはまた、構材20に固定的に、即ちねじ（図示しない）を介して取り付けられたハンドル21を含んで良い。構材20及び／又はハンドル21の形状は、ハウジング11にハンドル21及び／又は棒材20よりも幅の広いものが接触できない形態であることが望ましい。このような構成によりハウジング11が損傷する危険が最小となるが、それでもラジオの動作部品へのアクセスは可能でありかつ／又はスピーカから発生する音をこもらせることはない。

【0013】当該技術分野に精通した者は、保護シールド又は棒材20がねじ、ボルトなどのような回転具と協働することで、解除自在にハウジングに取り付けられることが望ましいことがわかるであろう。保護シールド又は棒材20をこの方法で適応させることにより、損傷を受けたときにユーザは保護シールドの部分又は1つの棒材20を、シールド全体、棒材20の全體又はラジオ10を交換するための出費を被ることなく交換できる。

【0014】上述のように、保護シールド又は棒材20は可撓式にハウジングに接続されても良い。このような接続はコネクタアセンブリ30を介して達成される。図4を参照すると、コネクタアセンブリ30は棒材20とハウジング11との間に配置される。コネクタアセンブリ30は、ゴム又はエラストマのような可撓性でかつ彈性的な材料で製造された可撓性ガスケット31から成る。ガスケット31は、ナット35にねじり合されたねじ34を介して棒材20に接続されても良い。次にガスケット31は、ナット33にねじり合されたねじ32を介してハウジング11に接続されても良い。ガスケット31は、ねじ32及び／又はナット35を覆って成型されても良い。このような構成により、ラジオ10が落下したときにハウジング11が受けた衝撃は最小となり、従って、その内部に搭載された回路が受けた衝撃も最小となる。

【0015】図2及び図6を参照すると、ハウジング11はまた、ハウジング11に接着されたドア19を備えており、このドア19により差込口アセンブリ50へのアクセスができるようになり、かつ操作者がハウジング11内にバッテリパック60を設置することを可能となる。ドア19は掛け金18によって閉鎖状態に保持されても良い。掛け金18はオーバセンタ機構を構成することが望ましい。

【0016】ドア19は、完全防水でない場合、差込口アセンブリ50への水の浸入を制限するために、ドア19にはガスケット19Gが設けられていても良い。ガスケット19Gはゴム又はエラストマで製造されることが望ましい。当該技術分野に精通した者はガスケット19Gがハウジング11上に配置されれば、同一の機能を果たすことがわかるだろう。

【0017】差込口アセンブリ50は、コネクタ56を介してバッテリパック60を収容するように設計される。コネクタ56はバッテリ端子に接続するのに適切な形状を有する。バッテリパック端子及びコネクタ56は、米国特許第5,144,217号明細書に示された方法で配位されることが望ましく、参照例としてその全体が本明細書の一部を成す。

【0018】充電器回路43はコネクタ56と差込口アセンブリ50の双方に固定的に接続されても良い。コネクタ56は浮動差込口ハウジング55に配置されるのが望ましく、ラジオ10が落下した場合のバッテリパック60及び回路43が受けた衝撃を最小化する。当該技術分野において公知であるように、充電器回路43は異なる電圧を行するバッテリパックの充電を可能とする。

【0019】差込口ハウジング55は、可撓性ガスケット51を介してしなやかにハウジング11に接続されても良い。ガスケット51は略環状であると共に、ゴム又はエラストマのような可撓性でかつ彈性的な材料で製造されることが望ましい。保持具52は、バッテリパック

60を適切な場所に押し込む際に、ガスケット51とハウジング11との分離を防ぐためにハウジング11の上に設置されても良い。保持具52はねじ53を介してハウジング11に取り付けられても良く、かつ略環状形状であっても良い。保持具52はまた、充電器回路基板43に接触する係止面を与えることにより、バッテリパック60を取り外すときに差込口ハウジング55が外れるのを防ぐ。

【0020】バッテリパック60に付勢力を与えてコネクタ56と接続するために、ドア19の上にはね54が設けられていても良い。色々なサイズのバッテリパックに付勢力を与えるために、ねね54には十分な可換性を持たせておくことが望ましい。図5は、ハウジング11内の回路のブロック図である。充電器回路43は電源40に接続される。電源40は、バッテリパックがラジオ10用の電源として使用されるときに、コネクタ41を介して交流電源40、及び／又は充電器43から電力を受け入れても良い。更に、電源40は、ラジオ10が動作中でもバッテリパック60を充電するために充電器43に電力を供給する。

【0021】電源40はまた、ラジオ回路44へ電力を供給する。スイッチ手段42は、電力を受け取る部品を適切に選択するために、スイッチしまみ17に接続されても良い。例えば、ユーザは以下のよう電源40の状態等を選択可能である。

(a) ラジオ回路44と充電器43（バッテリパック60を充電するための物）の双方に電力を供給する。

(b) バッテリパック60からラジオ回路44へ電力を供給する。

(c) いずれの部品へも電力を供給しない。

スイッチ手段42は、当該技術分野において公知であるように、中継器トランジスタ又はスイッチ装置から構成されても良い。電源40は種々の電圧を有するバッテリパック60から電力を受け入れることができることが望ましい。

【0022】ラジオ回路44は3つの構成要素から構成することが可能である。それらは、(A)アンテナ14を介して受け取られるラジオ信号を受け取り、かつ後調するラジオチューナ45と、(B)チューナ45に接続され、復調されたラジオ信号を増幅する増幅器46、及び、(C)増幅器46に接続され、増幅された信号を可聴信号に変換するスピーカ12とである。増幅器46はまた、補助入力13から受け取られた信号を増幅してもよく、ユーザが別のカセットデッキ又はコンソールディスクプレイヤからの信号をラジオ10を通じて再生させることが可能となる。

【0023】当該技術分野に精通した者は各構成要素のための特定の回路は当該技術分野において公知であることを認識しなければならない。例えば、ラジオ回路44は、公知の方法で使用される三洋製LA11186Nのよ

うなFMフロントエンド集積回路と、公知の方法で使用される東芝製TA8227Pのような低周波電力増幅器集積回路との組み合わせを含んでも良い。当該技術分野に精通した者は、標準的な使用法、性能、パラメーターなどに関する更新なる情報について、二つの集積回路の仕様書を参照することができる。

【0024】更に、ラジオ回路44は、カセットデッキか、コンパクトディスクか、又は音楽を再生する他の方法に使用される回路であって、スピーカへの音声信号を発生させる他の回路に置き換えることも可能である。充電器43は、ラジオ信号の受信、処理、及び／又は增幅に影響を及ぼさないように船、鋼、金などの金属被覆でシールドされる。同様に、充電器43には、充電器がラジオ信号等に与える影響を最小限にするために誘導コイル、又は他の種類のフィルタを設けることができる。

【0025】このような構成により、例えば、ユーザは充電器43にバッテリパック60を取り付け、バッテリパック60に電力を供給し、そして、充電器43からバッテリパック60を取り外すことにより、バッテリパックを充電することができる。その後バッテリパック60はドリル100（図5）のような電動工具に挿入できる。言い換れば、ユーザはバッテリパック60を充電中にラジオ10を聞くことができる。また、これに代えて、ユーザは手動で電源40を切り替え、ラジオ回路43が交流電源からではなく、バッテリパック60から動作電力を受け取るようになることができる。

【0026】当該技術分野に精通した者は本明細書に開示された手段の他の代替手段を思いついてあろう。しかしながら、これらの追加手段、及び／又は代替手段は全て本発明と同等の手段と見なされる。

#### 【0027】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、作業現場の過酷な条件に耐え得る音声装置が提供される。更に、本発明によれば、音声装置が現場作業員が所持している種々のコードレス電動工具に使用される充電可能なバッテリパックを収容し、このバッテリパックを充電したり、音声装置に電力を供給したりできるという有益な効果がある。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の音声装置の正面図である。

【図2】図1の音声装置の背面図である。

【図3】図1の音声装置の側面図である。

【図4】図3のV-I-V線における断面図である。

【図5】図1の音声装置の回路のブロック図である。

【図6】図2のV-I-V線における断面図である。

#### 【符号の説明】

10…ラジオ

11…ハウジング

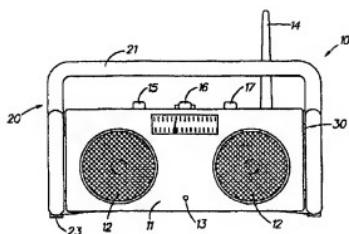
12…スピーカ

50…ドア

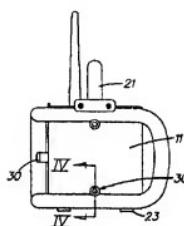
- 20…保護部材  
 21…ハンドル  
 30…コネクタアッセンブリ  
 31…可搬性ガスケット  
 50…差込口アッセンブリ  
 51…可搬性ガスケット

- 52…保持具  
 54…ばね  
 55…浮動差込口ハウジング  
 56…コネクタ  
 60…バッテリパック  
 100…ドリル

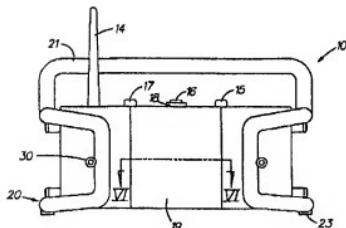
【図1】



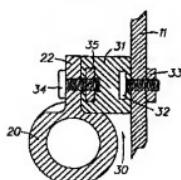
【図3】



【図2】

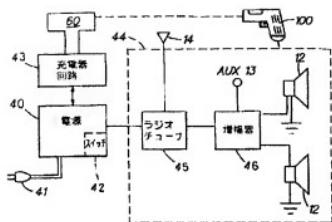


【図4】



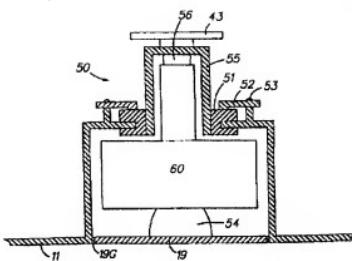
【図5】

図5



【図6】

図6



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F 1

テ-レコ-ド(参考)